

вихідних характеристик щодо обстеження об'єкту з можливістю їх високої деталізації.

ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ОБСТЕЖЕННЯ МІСЦЕВОСТІ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Карасенко Ю.В.

Науковий керівник – Барбашин В.В., канд.техн.наук, доцент

Актуальність проблеми. Протягом 2018 року на залізничних переїздах і коліях в Україні сталося 60 дорожньо-транспортних пригод, у тому числі 51 випадок ДТП стався на переїздах і 9 - на коліях поза переїздами, в результаті аварій загинули 15 осіб і 26 отримали травми. Основними причинами аварій та катастроф на залізничному транспорті є: несправності колій рухомого складу; засобів сигналізації, централізації та блокування; помилки диспетчерів; неухважність та халатність машиністів. Найчастіше виникають надзвичайні ситуації (НС) при сходженні рухомого складу з колій, зіткненнях, наїздах на перепони на переїздах, при пожежах та вибухах безпосередньо у вагонах. Не виключаються розмиви залізничних колій, обвали, осипи, зсуви, затоплення. При перевезенні небезпечних вантажів, таких як газу, легкозаймисті, вибухонебезпечні, ядучі, отруйні та радіоактивні речовини, виникають вибухи, пожежі цистерн та інших вагонів. У випадку виникнення надзвичайних ситуацій, розглянутих вище, дія яких, як правило, призводить до руйнування корпусу вагону або контейнеру небезпечного вантажу. При цьому виникає небезпека викиду, виливу небезпечних речовин, дія яких ускладнює роботу щодо обстеження місцевості з метою прийняття рішення реагування на НС.

Наукова новизна роботи. Вдосконалення організації обстеження місцевості з використанням «квадрокоптеру», який оснащено спеціальним обладнанням, що пов'язане з програмним забезпеченням (моделювання зони забруднення місцевості з урахуванням рельєфу у 3d моделі з високою деталізацією), для прийняття рішення щодо дій в осередку ураження та розрахунку сил та засобів для організації аварійно-рятувальних робіт на залізничному транспорті.

Мета роботи. Покращення отримання вихідних характеристик щодо обстеження місцевості з можливістю високої їх деталізації для організації аварійно-рятувальних робіт на залізничному транспорті при перевезенні небезпечних вантажів

Методи та результати дослідження. Для визначення обстановки, що виникла після аварії на залізниці, висилаються розвідувальні

підрозділи, які спільно з диспетчерами центрального пункту рухомого складу (ЦПРС) повинні з'ясувати: місце знаходження пошкодженого рухомого складу, наявність під'їзних шляхів; заходи, вжиті для розчеплення рухомого складу і евакуації сусідніх вагонів, поїздів; наявність струму в електроконтактних проводах над місцем пожежі, а також бригади для зняття залишкової напруги і маневреного локомотиву; час відправлення пожежних і ремонтних поїздів до місця аварії. Розвідувальні підрозділи також виявляють ділянки хімічного, радіаційного і бактеріологічного (біологічного) ураження, звертаючи увагу на займання і витік небезпечних речовин, пошкодження тари або рухомого складу з небезпечним вантажем, отруєння, опіки, захворювання людей і тварин. Начальник загону після одержання даних розвідки оцінює обстановку, приймає рішення і видає розпорядження, в якому визначає межі небезпечної зони, заходи щодо її огороження і оточення, організації медичної допомоги, а також порядок проведення рятувальних та інших невідкладних робіт та заходів безпеки. Управління загону у разі хімічного зараження розробляє план ліквідації його наслідків, у якому залежно від масштабів і характеру зараження, міститься коротка характеристика осередку ураження і визначені сили та засоби для ліквідації наслідків аварії, порядок їх використання, завдання підрозділів і формувань, черговість робіт, способи нейтралізації в осередку ураження, заходи для організації контролю за нейтралізацією (дегазацією) місцевості, об'єктів зовнішнього середовища, техніки і транспорту, медичного забезпечення, безпеки, управління, а також порядок подання донесення. Під час проведення загоном рятувальних та інших невідкладних робіт на транспорті пропонується використанням «квадрокоптеру», який оснащено спеціальним обладнанням (відеокамерою, тепловізором, газоаналізатором), що пов'язане з програмним забезпеченням (моделювання зони забруднення місцевості з урахуванням рельєфу у 3d моделі з високою деталізацією), для прийняття рішення щодо дій в осередку ураження та розрахунку сил та засобів для організації аварійно-рятувальних робіт.

Висновки. У роботі проведено загальний аналіз надзвичайних ситуацій, загальний порядок проведення рятувальних та інших невідкладних робіт та заходів безпеки на залізничному транспорті та запропоновано спосіб вдосконалення організації аварійно-рятувальних робіт, який базується на покращенні отримання вихідних характеристик щодо обстеження об'єкту з можливістю їх високої деталізації для прийняття рішення на виконання організаційних, інженерно-технічних задач.